

## ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

## ΘΕΜΑ 1ο

A) Αν θεωρήσουμε τα διανύσματα  $\alpha = (\chi_1, \psi_1)$  και  $\beta = (\chi_2, \psi_2)$  τότε να αποδειχθεί η ισοδυναμία:  $\alpha // \beta \Leftrightarrow \lambda_1 = \lambda_2$ , όπου  $\lambda_1, \lambda_2$  οι συντελεστές διεύθυνσης των διανυσμάτων  $\alpha, \beta$ .

B) Δίνονται τα διανύσματα  $u = (1, -\sqrt{3})$ ,  $v = (2, 2\sqrt{3})$  και  $\omega = (\sqrt{3}, 1)$ . Να αντιστοιχίσετε κάθε γωνία που βρίσκεται στην στήλη I με το είδος της γωνίας που αναφέρεται στην στήλη II

## ΣΤΗΛΗ I

Γωνία των  $u, v$   
Γωνία των  $u, \omega$   
Γωνία των  $\omega, v$

## ΣΤΗΛΗ II

οξεία  
ορθή  
αμβλεία

## ΘΕΜΑ 2ο

A) Σε ποιο διάνυσμα είναι παράλληλη η ευθεία  $A\chi + B\psi + \Gamma = 0$  και σε ποιά κάθετη;  
B) Ποιός είναι ο συντελεστής διεύθυνσης  $\lambda$  της ευθείας που διέρχεται από τα σημεία  $A(\chi_1, \psi_1)$  και  $B(\chi_2, \psi_2)$  με  $\chi_1 \neq \chi_2$  ( $\chi_1$  διαφορετικό του  $\psi_1$ );

## ΘΕΜΑ 3ο

Δίνεται ο κύκλος C:  $\chi^2 + \psi^2 - 8\psi = 0$ . Να βρεθεί: α) το κέντρο, β) η ακτίνα του κύκλου και γ) ο γεωμετρικός τόπος των μέσων των χορδών που διέρχονται από την αρχή των αξόνων.

## ΘΕΜΑ 4ο.

Να βρεθεί για ποιές τιμές του  $\mu \in \mathbb{R}$  ( $\mu$  ανήκει στο  $\mathbb{R}$ ) η εξίσωση  $C_\mu: \chi^2 + \psi^2 + 2\mu\chi - 4(\mu+1)\psi + 3\mu + 14 = 0$  παριστάνει κύκλο. Κατόπιν να βρεθεί ο γεωμετρικός τόπος του κέντρου του κύκλου  $C_\mu$ .